

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM  
31. AUGUST 1935

REICHSPATENTAMT  
PATENTSCHRIFT

Nr. 618 037

KLASSE 18a GRUPPE 18 02

F 77154 VI/18a

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 15. August 1935

Mathias Fränkl in Augsburg

Verfahren und Vorrichtung zur Erzverhüttung auf Roh- und Flußstahl

Zusatz zum Patent 611 696

Patentiert im Deutschen Reiche vom 23. Februar 1934 ab

Das Hauptpatent hat angefangen am 4. Februar 1934.

Das Verfahren nach dem Hauptpatent 611 696 ist darauf abgestellt, durch Schüttung des Stückerzes nach der Schachtmitte, unter Fernhaltung des Kohlenstoffs aus dieser mittleren Stückerzsäule und durch Randschüttung des Brennstoffs, des Feinerzes und des Kalksteines das Ausbringen eines bereits im Hochofen vorgefrischten Rohstahles zu ermöglichen und durch die teilweise Entlastung der Koksfüllung von Erz und Schlacke den Ofengang zu verbessern.

Bei jenem Verfahren wird der Koks, das Feinerz und der Kalkstein in der Randzone ohne besondere Regelung der Schüttung aufgegeben, so daß der jeweiligen Koksgicht in üblicher Weise eine Erz-Kalkstein-Gicht auf dem ganzen waagerechten Querschnitt der Koksfüllung überlagert ist. Die Erz-Kalkstein-Gicht bringt jedoch im Bereiche der Schmelzzone durch die vorausgehende Sinterung immer noch eine starke Behinderung für die Gasdurchlässigkeit mit sich, obwohl ihre Durchlässigkeit zufolge der Entlastung der Koksfüllung durch die Erzmenge der Stückerzmittelsäule, gegenüber dem bisher üblichen Hochofenbetrieb, schon wesentlich verbessert wird.

Bei großen Schlackenmengen, wie sie bei der Verhüttung sehr saurer oder armer Erze

oder bei der Erzeugung von Portland-schmelzementschlacke anfallen, ist aber eine weitere Verbesserung der Gasdurchlässigkeit im Sinterungsbereiche sehr erwünscht.

Gegenstand der Erfindung ist nun ein Verfahren, dieses Ziel dadurch zu erreichen, daß die Bildung einer geschlossenen Erz-Kalk-Decke über den einzelnen Koksschichten unterbunden wird.

Dies soll in der Weise erreicht werden, daß auf den Querschnitt der Koksfüllung verteilt, sowohl der Koks als auch das Erz und der Kalkstein mit absatzweise radial entgegengesetzter Böschung dergestalt geschüttet werden, daß jeweils in der Hälfte der sechs bis zwölf Teile die Schüttung mit einer gegen den Rand abfallenden Böschung vor sich geht und in der anderen Hälfte mit einer gegen die Ofenmitte zu abfallenden Böschung, so daß sich die Erz-Kalkstein-Schichten mit den danebenliegenden Koksgichten kreuzen, wie dies in beiliegender Zeichnung in Abb. 1 im senkrechten Schnitt und in Abb. 2 in einer Draufsicht auf den beispielsweise in sechs Sektoren *a* unterteilten und einen kreisförmigen Mittelraum *b* für die Stückerzsäule *c* aufweisenden Schüttkasten *d* dargestellt ist. Dieser Schüttkasten *d* ist unten und oben offen. In die einzelnen Abteile *a* für die Randschütt-

tung der Koks-, Feinerz- und der Kalksteinbeschickung sind Rutschbleche  $f'$  und  $f''$  der gestalt eingebaut, daß jeweils abwechselnd in der einen Sektorenhälfte die Beschickung zuerst an den Schachtrand gelenkt wird und in der anderen Hälfte zuerst an die mittlere Stückerzsäule.

- Demgemäß bildet sich durch die einzelnen Abteilungen des Schüttkastens abwechselnd eine Böschung  $g$  von außen nach innen und je eine Böschung  $h$  von innen nach außen. Zufolge seines geringen Raumgewichtes besitzt der Koks (senkrecht schraffiert) etwa das zwei- bis dreifache Schüttvolumen der Erz-Kalkstein-Beschickung (waagerecht schraffiert).
- 10
  - 15

Dadurch und insbesondere weil sich die nebeneinanderliegenden im Böschungswinkel von etwa 37 bis 40° verlaufenden Koks-, Erz- und Kalksteinschichten in der Mitte der Randzone kreuzen, finden die Heizgase stets einen Weg nach oben durch die nicht sinternden Koksschichten, ohne die Erz-Kalkstein-Schichten im Sinterungsbereich durchdringen zu müssen, was den Ofengang sehr erleichtert.

- 20
  - 25
  - 30
- Dabei sind die Heizgase gezwungen, in der Sinterungszone die Erz-Kalkstein-Schichten wirksam zu umspülen und sie zum Schmelzen zu bringen. Wie bereits im Hauptpatent angegeben ist, kann auch im vorliegenden Fall das Feinerz mit dem erforderlichen Kalk-

zusatz in gemeinsam brikettiertem Zustand aufgegeben werden.

Der Gestaltung nach sind bereits ähnliche 35 Beschickungsvorrichtungen bekanntgeworden, die aber auf eine Verteilung des Schüttgutes durch zeitweise Drehung des Schüttkastens oder des Schüttgutverteilers abgestellt sind, die aber den erfindungsgemäß verfolgten 40 Zweck nicht erfüllen können und auch nicht erfüllen sollen.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Verfahren zur Erzverhüttung auf 45 Roh- und Flußstahl mit oder ohne gleichzeitige Gewinnung einer für die Portlandschmelzementherstellung geeigneten Schlacke nach Patent 611 696, dadurch gekennzeichnet, daß die Randzone durch 50 eine absatzweise entgegengesetzt radiale, sich kreuzende Schichtung des aus Brennstoff, Feinerz und Kalkstein bestehenden Beschickungsgutes gasdurchlässig gemacht wird.

2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen ringförmigen, in sechs bis zwölf oder mehr Abteilungen (a) radial unterteilten Füllkasten für das Be- 55 schickungsgut, der am Rande mit abwechselnd von innen nach außen und von außen nach innen verlaufenden schrägen gestellten Leitblechen ( $f, f'$ ) versehen ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Zu der Patentschrift 618 037  
Kl. 18a Gr. 1802

Abb.1.

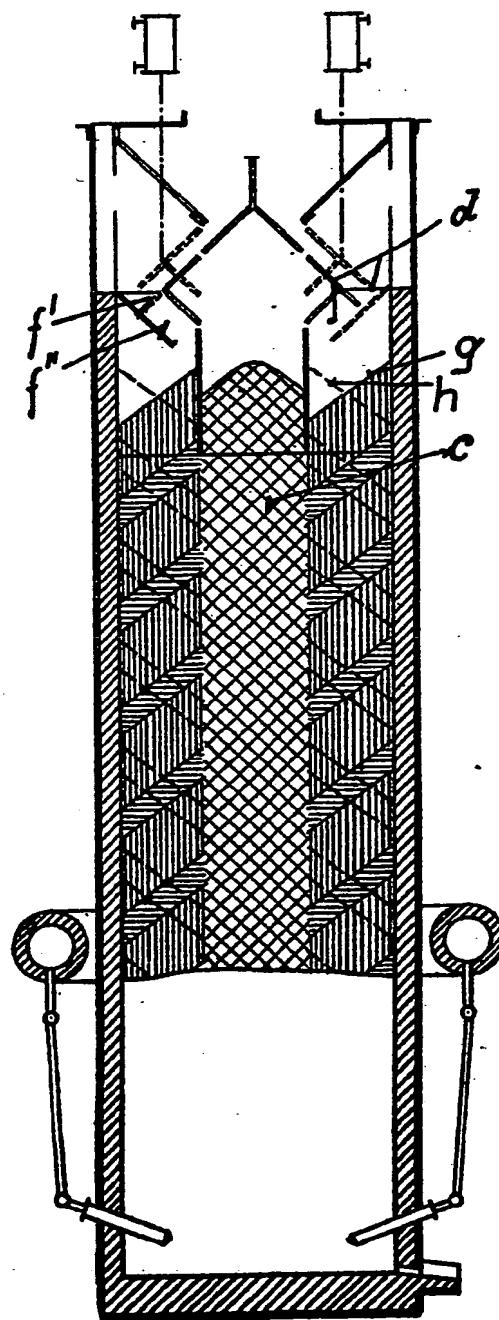


Abb. 2.

